



10/509352

28 SEP 2004

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 08 MAY 2003

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N.

BQ2002 A 000174

Invenzione Industriale



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, Il

14 APR. 2003

IL DIRIGENTE

Giampietro Carlotto

BEST AVAILABLE COPY

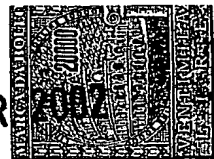
AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MOD. D A

03 APR 2002



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione CARLE & MONTANARI S.P.A. codice 04704190518 SP
Residenza BOLOGNA - VIA CROCE COPERTA, 14
2) Denominazione _____ codice _____
Residenza _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome ING. AGAZZANI GIAMPAOLO ED ALTRI cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza AGAZZANI & ASSOCIATI S.R.L.
via DELL'ANGELO CUSTODE n. 11/6 città BOLOGNA cap 40141 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo ☐ / ☐MACCHINA INCARTATRICE.ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) BARALDI LUCA
2) FRABETTI FABIO

3) GIOVANNINI FLAVIO
4) _____

F. PRIORITA'

Nazione o
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

1) _____

2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc.	N. es.	PROV	n. pag	n. tav
Doc. 1)	2	PROV	24	08
Doc. 2)	2	PROV		
Doc. 3)	1	RIS		
Doc. 4)		RIS		
Doc. 5)		RIS		
Doc. 6)		RIS		
Doc. 7)				

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni
(obbligatorio 1 esemplare)
disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
designazione inventore
documenti di priorità con traduzione in italiano
autorizzazione o atto di cessione
nominativo completo del richiedente

3) attestati di versamento, totale Euro DUECENTONOVANTUNO / 80

obbligatorio

COMPILATO IL 03 / 04 / 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Il Mandatario (in proprio e per gli altri)

CONTINUA (SI/NO) ☒ NO

Ing. Giampaolo AGAZZANI (Iscrizione ALBO 604BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) ☒ SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

BO2002A 000 174BOLOGNAcodice 37

Reg. A

APRILEL'anno DUEMILADUE, il giorno TRE del mese di

Il (i) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

NESSUNA

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA
NUMERO BREVETTO

BO 0002A 0 00 174

REG. A

DATA DI DEPOSITO
DATA DI RILASCIO

03 APR 2002

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione
Residenza

CARLE & MONTANARI S.P.A.

BOLOGNA - VIA CROCE COPERTA, 14

D. TITOLO

MACCHINA INCARTATRICE.

Classe proposta (sez./ci./scl/)

(gruppo sottogruppo)

L. RIASSUNTO

Una macchina incartatrice per avvolgere cioccolatini e prodotti simili (100) con un incarto (101) comprende un gruppo di svolgimento e taglio (6) ed un gruppo di alimentazione (10), destinati ad alimentare un gruppo elevatore (5) rispettivamente con l'incarto (101) ed un rispettivo prodotto (100) forniti associati da detto gruppo elevatore (5) ad una testa di incarto (2) per il riscontro con un gruppo di piegatura (3) ed il trasferimento ad un gruppo di uscita (7) del prodotto (100) incartato.

La testa di incarto (2) reca radialmente ed angolarmente equidistanziate almeno otto mezzi di presa (4) del prodotto (100) associato all'incarto (101).

Il gruppo di piegatura (3) comprende una pluralità di moduli di piegatura, almeno primo (31), secondo (32) e terzo (33) posizionati attorno alla testa di incarto (2) e destinati a piegare l'incarto (101) sul prodotto (100).

Il gruppo di piegatura (3) comprende almeno tre sedi prima (45), seconda (46) e terza (47) fissate attorno alla testa d'incarto (2) per alloggiare alternativamente ed amovibilmente almeno uno dei moduli di piegatura (31, 32, 33).

Uno o più moduli di piegatura (31, 32, 33) sono indipendentemente azionati per ottenere diverse tipologie di chiusura dell'incarto (101). Il posizionamento dell'almeno un modulo di piegatura (31, 32, 33), destinato ad essere connesso ad una delle sedi prima (45) o seconda (46) o terza (47) determina un predefinito orientamento di trasferimento di detto prodotto (100) incartato al gruppo di uscita (7).

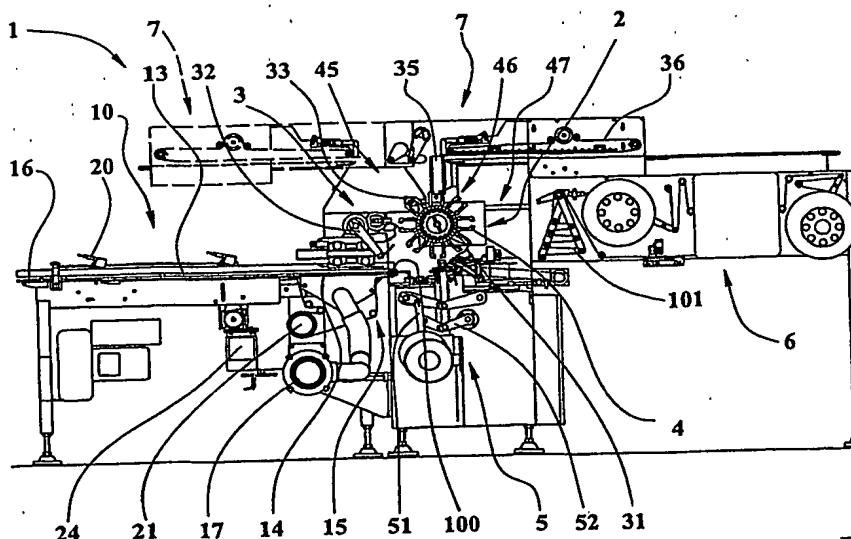
Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale

N. 60484

M. DISEGNO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO



Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale

N. 60484

FIG.



03 000 2002

MACCHINA INCARTATRICE

A nome: Carle & Montanari S.p.A.

Con sede in: Bologna - Via Croce Coperta, 14

B02002A 0 0 0 1 7 4

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

5 La presente invenzione s'inquadra nel settore tecnico concernente le macchine automatiche per il confezionamento, ed in particolare l'invenzione si riferisce ad una macchina incartatrice per l'avvolgimento di cioccolatini, caramelle o prodotti simili aventi forme diverse con differenti fogge d'incarto.

10 Le macchine incartatrici note sono dotate d'organi di piegatura mobili e fissi che consentono di realizzare un solo predefinito tipo d'incarto. La realizzazione di un diverso incarto, sempre appartenente alla medesima tipologia di foggia, è possibile solo sostituendo e/o modificando opportunamente gli organi di piegatura. Dette macchine note, in genere, non consentono in ogni caso di realizzare incarti appartenenti ad altre tipologie di foggia. Tipicamente una macchina in grado di eseguire incarti con chiusure a
15 doppio fiocco può eseguire, previe modifiche, un incarto con chiusura a semplice fiocco, ma non è in grado di realizzare un incarto con chiusura a portafoglio o del tipo aderente al prodotto ovvero del tipo detto "bunch".

Lo svantaggio principale di tali macchine note consiste nella rigidità di produzione ossia nella limitata varietà di fogge di incarto realizzabili.

20 Altro svantaggio consiste nella laboriosità delle operazioni di sostituzione degli organi di piegatura per l'adeguamento ad un diverso incarto, che impongono lunghi fermi macchina con conseguente interruzione della produzione e aumento dei costi di gestione. Esistono macchine confezionatrici componibili che consentono di realizzare una vasta tipologia di incarti mediante il montaggio combinato di opportuni moduli di piegatura,
25 sulla struttura base della macchina.

Lo svantaggio principale di tali macchine consiste nel fatto che tale versatilità è possibile solo in fase di produzione della macchina in quanto i moduli, una volta assemblata quest'ultima, non possono essere smontati e sostituiti in tempi ragionevoli, impedendo di fatto la flessibilità e la versatilità della macchina una volta resa operativa nell'impianto di produzione.

Altro svantaggio delle macchine incartatrici note consiste nell'impossibilità di modificare o cambiare il flusso del prodotto in uscita, in funzione delle specifiche esigenze di produzione.

È noto che nelle macchine per incartare cioccolatini rettangolari e prodotti simili con incarti di fogge tradizionali il materiale di incarto deve muoversi parallelamente al lato corto del prodotto, che per esigenze di stabilità viene movimentato lungo una direzione parallela al lato lungo del prodotto stesso. Per questo motivo dette macchine presentano un gruppo d'alimentazione del prodotto, generalmente un nastro o una successione di nastri, perpendicolare al flusso dell'incarto sulla macchina e quindi allo sviluppo della macchina stessa.

Lo svantaggio principale di tali macchine consiste nella posizione del gruppo di alimentazione che oltre a rendere più difficile l'accesso ai punti di manutenzione disposti ai lati opposti del gruppo di alimentazione stesso, impedisce ad un operatore il contemporaneo controllo di due macchine incartatrici disposte in parallelo.

Sono anche note macchine per il confezionamento di cioccolatini o prodotti simili a base piatta provviste di gruppi di alimentazione comprendenti uno o più nastri di accumulo disposti parallelamente al flusso d'incarto della macchina. In questo caso i prodotti incolonnati a reciproco contatto, per effetto della spinta della colonna stessa sono singolarmente portati nella zona di prelievo, in cui uno spintore provvede a inserirli in un disco di alimentazione o in una ruota di posizionamento, in modo tale da eseguire la

rotazione di 90° per presentarli con la corretta orientazione alla stazione operativa successiva.

Lo svantaggio principale di detti gruppi di alimentazione consiste nel fatto che per elevate velocità di movimentazione i prodotti tendono a slittare sul nastro di accumulo, determinando un giro a vuoto della macchina incartatrice con conseguente riduzione della produzione e del rendimento.

Altro svantaggio risiede nel fatto che le sollecitazioni imposte ai prodotti dallo spintore e dai cicli richiesti sul disco di alimentazione, per posizionare il prodotto nella stazione successiva, possono determinare danneggiamenti dei prodotti stessi con possibili distacchi di frammenti e porzioni degli stessi, che possono sporcare e/o ostruire organi della macchina.

Lo scopo principale della presente invenzione è quello di proporre una macchina incartatrice per l'avvolgimento di cioccolatini o prodotti simili che sia in grado di realizzare fogge d'incarto completamente diverse tra loro, consentendo di passare da una foglia all'altra senza richiedere modifiche o complesse operazioni di adattamento degli organi piegatori consentendo di passare dall'una all'altra tipologia in modo semplice e rapido.

Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre una macchina che sia in grado d'integrarsi con una pluralità di differenti gruppi di alimentazione di tipo noto, diversi in funzione del prodotto da incartare, della loro velocità e del tipo di trattamento da eseguire su di esso.

Ulteriore scopo è quello di proporre una macchina che consenta di avere diverse configurazioni di uscita del prodotto, in modo tale da soddisfare le diverse esigenze di impianto dell'utilizzatore finale.

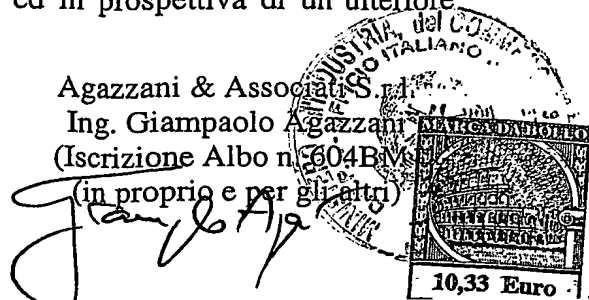
Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre una macchina incartatrice

dotata di un gruppo di alimentazione che sia in grado di operare ad elevatissime velocità, garantendo sia un funzionamento regolare ed affidabile, esente da blocchi, impuntamenti e "buchi" di alimentazione del prodotto, sia una manipolazione e/o movimentazione delicata di quest'ultimo, che lo preservi da danneggiamenti.

5 Gli scopi sopraindicati sono ottenuti in accordo con il contenuto delle rivendicazioni.

Le caratteristiche della presente invenzione sono evidenziate nel seguito con particolare riferimento alle allegate tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista schematica frontale della macchina incartatrice modulare oggetto della presente invenzione;
- 10 - la figura 2 illustra una vista parziale ed in pianta della macchina di figura 1;
- la figura 3 illustra una vista frontale, ingrandita, parziale ed in sezione della macchina di figura 1;
- la figura 4 illustra una vista frontale ingrandita e parziale di un gruppo di alimentazione della macchina di figura 1;
- 15 - la figura 5 illustra una vista in pianta del gruppo di alimentazione di figura 4;
- la figura 6 illustra una vista parziale ed in sezione secondo il piano VI - VI di figura 4;
- la figura 7 illustra una vista schematica, parziale ed in prospettiva di una variante della macchina di figura 1 dotata di gruppo di alimentazione con nastro di accumulo, spintore e disco di riempimento in associazione con prodotti in varie fasi di confezionamento;
- 20 - la figura 8 illustra una vista schematica, parziale ed in prospettiva di un'altra variante della macchina di figura 1 dotata di un gruppo di alimentazione con tramoggia e disco di riempimento in associazione con prodotti in varie fasi di confezionamento;
- 25 - la figura 9 illustra una vista schematica, parziale ed in prospettiva di un'ulteriore



variante della macchina di figura 1 caratterizzata da un gruppo di alimentazione a cinghia con alveoli in associazione con prodotti in varie fasi di confezionamento.

Con riferimento alle figure da 1 a 6 con il riferimento 1 viene indicata una macchina incartatrice per avvolgere cioccolatini e prodotti simili 100 con un incarto 101 sostanzialmente costituita da un gruppo di svolgimento e taglio 6 dell'incarto 101 ed un gruppo di alimentazione 10 del prodotto 100 che alimentano un gruppo elevatore 5 rispettivamente con un incarto 101 ed un rispettivo prodotto 100. Il gruppo elevatore 5 fornisce il prodotto 100 associato all'incarto 101 ad una testa di incarto 2 per il riscontro con un gruppo di piegatura 3 ed il trasferimento ad un gruppo di uscita 7 del prodotto 100 incartato.

La testa di incarto 2, rotante attorno ad un asse orizzontale, reca radialmente ed angolarmente equidistanziate otto mezzi di presa 4 del prodotto 100 e dell'incarto 101.

Il gruppo di piegatura 3 è costituito da una pluralità di moduli di piegatura, primo 31, secondo 32 e terzo 33 che sono posizionati attorno alla testa di incarto 2 e sono destinati a piegare lembi dell'incarto 101 sul prodotto 100 secondo differenti fogge.

La macchina comprende tre sedi prima 45, seconda 46 e terza 47 che sono fissate attorno alla testa di incarto 2 in diverse posizioni, approssimativamente in corrispondenza di successive posizioni assunte dai mezzi di presa 4 della testa di incarto 2 nelle fasi di sosta. Le sedi sono destinate ad alloggiare alternativamente ed amovibilmente uno dei moduli di piegatura, generalmente il terzo modulo 33, a seconda della configurazione richiesta della macchina 1.

Il primo modulo di piegatura 31 comprende un primo mezzo piegatore 40, di tipo noto, mobile con direzione tangenziale rispetto alla testa di incarto 2 per piegare un lembo inferiore di un incarto 101, nel caso in cui si debba realizzare una chiusura del tipo a "doppio fiocco" o a fantasia.

In alternativa, il primo modulo di piegatura 31 comprende secondi mezzi piegatori 41, di tipo noto, tra loro affacciati ed oscillanti in direzione tangenziale rispetto alla testa di incarto 2 per eseguire la piegatura di lembi laterali dell'incarto 101, preformati dal passaggio attraverso piegatori fissi durante l'elevazione del prodotto, e realizzare una
5 chiusura del tipo a "portafoglio".

Il secondo modulo di piegatura 32 comprende mezzi piegatori secondi 42 e terzi 43, di tipo noto, costituiti da due coppie di piegatori contrapposti e tra loro destinati a realizzare piegature ortogonali e contrapposte di lembi di un incarto 101 con foggia a portafoglio oppure a fantasia oppure a bunch.

10 Il terzo modulo di piegatura 33 è composto di una coppia di manine di chiusura 44 atte a realizzare la chiusura finale a "doppio fiocco" di un incarto 101.

La macchina comprende, inoltre, primi mezzi piegatori fissi 80 che sono interposti tra il gruppo elevatore 5 e la testa di incarto 2 e provvedono durante la movimentazione del rispettivo prodotto 100 da parte del gruppo elevatore 5 a realizzare rispettive piegature
15 dell'involucro 101. In particolare, i primi mezzi piegatori fissi 80 in funzione della loro geometria e conformazione eseguono una piegatura a forma di "H" per un incarto a "portafoglio", oppure una piegatura a forma di "U" rovesciata per un incarto a "doppio fiocco" od una piegatura a "cappuccio" per un incarto a "bunch".

La macchina 1 comprende anche secondi mezzi piegatori fissi 81 posizionati in
20 corrispondenza della testa di incarto 2 e destinati a realizzare opportune piegature dell'incarto 101 sul prodotto 100, durante il suo trasferimento dal primo modulo di piegatura 31 ai successivi moduli 32, 33.

Nel caso in cui la macchina debba realizzare incarti del tipo a "doppio fiocco" od a "fantasia" per prodotti ovoidali o sferici, i secondi mezzi piegatori eseguono la
25 "tubolarizzazione" dell'incarto 101, piegando il corrispondente secondo lembo laterale.

È importante sottolineare come l'impiego dei diversi moduli singolarmente o in combinazione consente alla macchina di realizzare incarti 101 aventi fogge molto diverse tra loro. Il tempo necessario al cambio formato, ossia alla sostituzione dei piegatori mobili e fissi sagomati in funzione delle dimensioni e/o tipologia del prodotto

5 100 è assai agevole e veloce.

La prima sede 45 di fissaggio è approssimativamente adiacente al secondo modulo di piegatura 32 mentre la seconda sede 46 è in posizione pressoché simmetrica alla prima sede 45, rispetto ad un piano verticale passante per l'asse di rotazione della testa di incarto 2. La terza sede 47 è interposta tra le sedi prima 45 e seconda 46 ed
10 approssimativamente allineata al piano verticale passante per l'asse di rotazione della testa di incarto 2.

Il fissaggio del terzo modulo di piegatura 33 alla prima sede 45 consente alla macchina 1 di avere un gruppo di uscita 7 del prodotto comprendente mezzi di estrazione 35, di tipo noto, atti a prelevare ciascun prodotto 100 incartato dalla testa di incarto 2 e a trasferirlo
15 a mezzi di trasporto 36, consistenti ad esempio di un nastro di tipo noto, per la movimentazione ordinata in uscita dei prodotti 100, secondo una direzione di moto parallela alla direzione di alimentazione dei prodotto 100 nel gruppo di alimentazione 10 ed avente lo stesso verso.

Nel caso in cui il gruppo di uscita 7 comprenda mezzi a scivolo 38, per l'uscita alla
20 rinfusa dei prodotti 100, la terza stazione di piegatura 33 può essere connessa alla seconda sede 46 oppure alla terza sede 47.

In particolare, il posizionamento del terzo modulo di piegatura 33 in corrispondenza della terza sede 47 consente di avere un duplice gruppo di uscita 7 costituito da mezzi di estrazione 35 e trasporto 36, per prodotti del tipo a "portafoglio", a "busta" a "fantasia" a
25 "bunch" e da successivi mezzi a scivolo 38 per prodotti del tipo a doppio fiocco.

Nel caso in cui non siano richiesti mezzi di estrazione 35 e trasporto 36 ma solo mezzi a scivolo 38, il terzo modulo di piegatura 33 è fissato in corrispondenza della seconda sede 46.

5 Il gruppo elevatore 5 comprende quadrilateri articolati 51, 52 di tipo noto, connessi a rispettive camme motorizzate e destinati a movimentare un controelevatore 50 ed un elevatore 53. Quest'ultimo è dotato di lunette laterali 59 destinate a supportare i lembi laterali dell'incarto 101 ed evitare questi ultimi, durante il sollevamento del prodotto 100, si pieghino per effetto della resistenza dell'aria.

10 Nella preferita forma di realizzazione la macchina 1 comprende un gruppo di alimentazione 10 del prodotto 100 sostanzialmente costituito da un primo mezzo nastro 13, un secondo mezzo nastro 14, un terzo mezzo a nastro 16 ed una ruota di posizionamento 9.

15 Il primo mezzo nastro 13 è dotato di moto di avanzamento continuo e supporta e movimenta una pluralità di prodotti 100, allineati da un precedente gruppo di allineamento, noto e non illustrato, e disposti in fila indiana a reciproco contatto. Il secondo nastro 14, che è allineato ed a valle del primo nastro 13, è dotato di moto di avanzamento alternato ed è associato a mezzi di trattenuta 15 del prodotto 100, che agiscono sulla porzione di detto secondo nastro 14 sulla quale sono posizionati i prodotti 100.

20 Il terzo nastro 16, che è allineato al primo nastro 13 e posto a monte di quest'ultimo, è dotato di moto di avanzamento continuo, avente velocità di traslazione maggiore della velocità del primo nastro 13 e realizza l'accumulo dei prodotti.

I mezzi di trattenuta 15 sono costituiti essenzialmente da un mezzo di aspirazione 17 dell'aria connesso tramite un mezzo convogliatore 19 ad almeno un'apertura 18
25 realizzata nel secondo nastro 14, al fine di trattenere e vincolare tramite aspirazione i

prodotti 100 al secondo nastro 14.

Il mezzo di aspirazione 17 consiste in una pompa a vuoto oppure in un ventilatore aspirante, e l'apertura 18 in una fessura longitudinale realizzata da una coppia di nastri 22 paralleli e distanziati trasversalmente, che costituisce il secondo nastro 14.

- 5 In alternativa, l'apertura 18 può consistere in una pluralità di fori passanti realizzati sul secondo nastro 14.

Il mezzo convogliatore 19 ha forma sagomata allungata, ad esempio a forma di delta, ed è dotato di un'imboccatura di aspirazione 23 allungata ed in comunicazione di flusso con l'apertura 18.

- 10 Il gruppo di alimentazione 10 comprende due primi mezzi sensori 20 di carico minimo e di carico massimo, destinati a rilevare la presenza di prodotti 100 sul primo nastro 13 ed in particolare a misurare la dimensione rispettivamente minima e massima della coda di accumulo di prodotti 100 su detto nastro, allo scopo di ridurre od aumentare la velocità della macchina incartatrice e/o l'afflusso dei prodotti a monte.

- 15 Sono previsti, inoltre, secondi mezzi sensori 25 posizionati in corrispondenza della porzione del secondo nastro 14 adiacente alla ruota di posizionamento 9 e destinati a rilevare la presenza e la corretta posizione del prodotto 100 e conseguentemente definire la fase operativa tra nastro 14 e ruota 9.

- 20 I mezzi sensori 20, 25 sono di tipo noto, ottici, ad esempio fotocellule o fibre ottiche, od induttivi.

Il secondo nastro 14 è posto in rotazione da un motore elettrico 21 di tipo Brushless, controllato in posizione, velocità ed accelerazione, per muoversi secondo predefinite e programmabili leggi di moto, mentre i nastri primo 13 e terzo 16 sono posti in rotazione da un motoriduttore 24.

- 25 La ruota di posizionamento 9, rotante attorno ad un asse verticale ed affacciata al

secondo mezzo a nastro 14 immediatamente a valle dei mezzi di trattenuta 15, reca angolarmente ed equidistanziati quattro mezzi a pinza 11 che provvedono alla presa del prodotto 100 dal secondo mezzo a nastro 14. I mezzi a pinza 11 sono disposti a 90° l'uno rispetto all'altro e fissati alla ruota 9 con disposizione pressoché tangenziale ad una circonferenza geometrica iscritta nella ruota di posizionamento 9 e concentrica a quest'ultima.

La ruota di posizionamento 9 è sostanzialmente costituita da una prima colonna 61 fissata alla macchina 1 e girevolmente supportante una seconda colonna 62 ed una terza colonna 63 ad essa coassiali e ruotanti indipendentemente rispetto ad un asse verticale.

Ciascun mezzo a pinza 11 è fissato, tramite una piastra di supporto 68, alla terza colonna 63 e comprende una coppia di rebbi mobili 12, rotanti simmetricamente tra una condizione di chiusura C, in cui detti rebbi 12 sono tra loro alla minima distanza per la presa di un prodotto 100, ad una condizione di apertura D, in cui essi sono alla massima distanza per il rilascio di detto prodotto 100.

L'apertura e la chiusura dei rebbi mobili 12 di ciascun mezzo a pinza 11 è realizzata tramite mezzi di trasmissione 65 connessi a mezzi di comando 64 della seconda colonna 62 e movimentati da questi ultimi in virtù della rotazione parziale alternata di detta seconda colonna 62.

Ciascuno dei mezzi di trasmissione 65 è costituito essenzialmente da un perno 67, che è scorrevolmente supportato dalla terza colonna 63 e connesso ai rebbi mobili 12 del rispettivo mezzo a pinza 11 tramite un accoppiamento pignone-cremagliera. Il perno 67 è inoltre scorrevolmente impegnato, tramite rulli di scorrimento 66, ad un profilo in rilievo a camma dei mezzi di comando 64.

La rotazione parziale del profilo a camma determina la traslazione in salita o discesa dei perni 67 e, conseguentemente, la rotazione rispettivamente in apertura o chiusura dei

rebbi mobili 12 dei mezzi a pinza 11.

La macchina incartatrice è interamente asservita a mezzi elettronici di calcolo e controllo in grado di controllare la relazione di fase tra il gruppo di alimentazione 10, i mezzi sensori 20, 25, il gruppo elevatore 5, il gruppo di svolgimento e taglio 6, la testa di incarto 2, il gruppo di piegatura 3 ed il gruppo di uscita 7.

Il funzionamento della macchina incartatrice 1 oggetto della presente invenzione prevede che i moduli di piegatura 31, 32, 33 siano indipendentemente azionati per ottenere diverse combinazioni operative di realizzazione di rispettive tipologie di chiusura dell'incarto 101. Ad esempio l'azionamento dei moduli di piegatura primo 31 e secondo 32 in associazione con un piegatore fisso agente durante la corsa di elevazione dell'elevatore, consente di realizzare un incarto con chiusura di tipo portafoglio, mentre l'azionamento del primo modulo di piegatura 31, dotato di un primo piegatore mobile 40, e del terzo modulo di piegatura 33 permette la realizzazione di un involucro 101 con chiusura doppio fiocco.

Il posizionamento del quarto modulo di piegatura 33 che può essere connesso a scelta alla sede prima 45 o seconda 46 consente di fornire in differenti posizioni il prodotto 100 incartato al gruppo di uscita 7.

Il funzionamento del gruppo di alimentazione 10 prevede che i mezzi a nastro terzo 16 e primo 13 movimentino con moto rettilineo uniforme e continuo i prodotti 100 velocità differenti e decrescenti tali da garantire una coda di accumulo dei prodotti 100, controllata dai mezzi sensori 20 di carico minimo e massimo, sufficiente ad alimentare senza discontinuità il successivo secondo mezzo a nastro 14. Quest'ultimo si muove con una legge di moto alternata avente corsa pari alla lunghezza del prodotto da movimentare e con velocità variabile da un valore minimo uguale a zero ad un valore massimo funzione del ciclo macchina.

Nella condizione di arresto A del secondo nastro 14 mentre un prodotto 100 viene ceduto dal primo nastro 13 al secondo nastro 14, un altro prodotto 100, in corrispondenza di una condizione di trasferimento T, viene afferrato da una pinza 11 della ruota di posizionamento 9. La movimentazione del secondo mezzo a nastro 14
5 consente di movimentare progressivamente i prodotti 100 verso la ruota di posizionamento 9. La graduale accelerazione e decelerazione di detto mezzo a nastro in corrispondenza rispettivamente della fine ed inizio sosta, permette di evitare lo slittamento del prodotto sul nastro medesimo e consente, in virtù anche della particolare disposizione dei mezzi a pinza 11 sulla ruota di posizionamento 2, la rotazione del
10 prodotto 100 preso dai mezzi a pinza 11 senza interferenza con un successivo prodotto in arrivo.

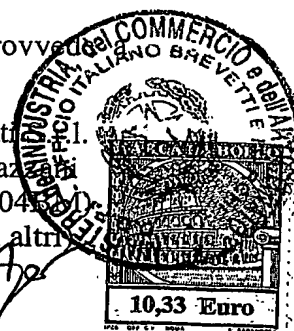
In corrispondenza di condizioni di movimentazione M del secondo mezzo a nastro 14, in cui i prodotti sono movimentati da quest'ultimo, i mezzi di trattenuta 15 provvedono a mantenere ciascun prodotto 100 solidale al nastro 14, evitando fenomeni di slittamento
15 che potrebbero determinare spazi tra i prodotti non più colmabili o addirittura urti tra i prodotti stessi.

La legge di moto del secondo nastro 14 è preferibilmente una legge cicloidale asimmetrica, con rapporto di asimmetria 1,5 ossia con una durata della fase di accelerazione pari a $\frac{3}{4}$ dell'intero ciclo ed una decelerazione pari ad $\frac{1}{4}$ del ciclo.

20 Il secondo mezzo a nastro 14 è azionato con moto alternato e con legge di moto di tipo cicloidale asimmetrica, con rapporto di simmetria 1,5. Tale legge, che è caratterizzata da una durata della fase di accelerazione pari a $\frac{3}{4}$ dell'intero ciclo e una decelerazione pari a $\frac{1}{4}$ del ciclo, garantisce una movimentazione dolce e graduale dei prodotti 100 sul nastro, per ridurre i rischi di eventuali slittamenti di questi ultimi.

25 Durante il funzionamento della macchina la ruota di posizionamento 9 provvede

Giampaolo Agazzani



prelevare il prodotto 100 dal secondo nastro 14 ed a movimentarlo con moto circolare alternato dalla condizione di trasferimento T ad una condizione di rilascio R, in cui essa è ferma ed il relativo mezzo a pinza 11 si apre per cedere il prodotto 100 al gruppo elevatore 5.

- 5 Una variante della macchina incartatrice 1 oggetto della presente invenzione prevede un gruppo di uscita 7, illustrato in linea tratteggiata in figura 1, in cui i prodotti 100 incartati sono movimentati secondo una direzione di moto parallela a quella di alimentazione dei prodotti nel gruppo di alimentazione 10, rispetto alla quale hanno verso discorde.

- Un'altra variante della macchina 1, schematicamente illustrata nella figura 7, comprende
10 un gruppo di alimentazione 10 costituito da un nastro di accumulo 71, mezzi spintori 72 ed un disco 73 di alimentazione. Il nastro 71 è dotato di moto di avanzamento alternato e trasferisce i prodotti 100 allineati da un precedente sistema di accumulo, noto e non illustrato, a mezzi spintori 72, che provvedono a spostare ciascun prodotto 100 da detto nastro 71 al disco 73. Quest'ultimo presenta una pluralità di alveoli 74, sagomati per
15 l'alloggiamento dei prodotti 100, e ruota su un asse verticale per trasportare questi ultimi al gruppo elevatore 5. Tipicamente questo tipo di gruppo di alimentazione viene utilizzato nel caso di cioccolatini o similari dotati di base piatta.

La macchina presenta, inoltre, un gruppo di uscita 7, costituito essenzialmente da uno scivolo 38 per la raccolta alla rinfusa dei prodotti 100.

- 20 Un'ulteriore variante della macchina, schematicamente e parzialmente illustrata in figura 8, comprende un gruppo di alimentazione 10 costituito da una tramoggia 75 di accumulo del prodotto 100 che alimenta un disco a riempimento centrifugo 76, rotante su un asse verticale. Il disco a riempimento 76 presenta sedi sagomate 60 per alloggiare i prodotti 100 e trasportarli al gruppo elevatore 5. Tipicamente questo tipo di gruppo di
25 alimentazione è utilizzato nel caso di cioccolatini o similari aventi forma sferica e/o

ovoidale.

La variante illustrata presenta un gruppo di uscita 7, in cui i prodotti 100 incartati sono movimentati secondo una direzione di moto parallela a quella di svolgimento dell'incarto 101, rispetto alla quale hanno verso concorde. In tale gruppo di uscita
5 ciascun prodotto 100 incartato viene prelevato dalla testa di incarto 2 e trasferito a mezzi di trasporto e di rullatura 36, di tipo noto, che provvedono a completare l'incarto del tipo a "fantasia rullata".

La figura 9 illustra un'altra variante della macchina, in cui il gruppo di alimentazione 10 comprende una cinghia con alveoli 77 dotata di contro-stampi 78 per l'alloggiamento di
10 rispettivi prodotti 100 ed il loro trasferimento al gruppo elevatore 5. I prodotti 100 sono prelevati da stampi di formatura tramite opportuni dispositivi di tipo "pick-and-place", noti e non illustrati, e trasferiti sulla cinghia 77.

È prevista un'ulteriore variante della macchina, non illustrata, in cui il gruppo di alimentazione 10 è di tipo combinato ossia comprende un nastro di accumulo 71 con
15 mezzi spintori 72 e disco di alimentazione 73, per operare su prodotti a base piatta, ed una tramoggia 75 con disco a riempimento centrifugo 76, nel caso di prodotti sferici od ovoidali.

Tale tipo di alimentazione combinata consente di movimentare prodotti 100 aventi qualsiasi forma, a base piatta o sferica/ovoidale.

20 Il principale vantaggio della presente invenzione è quello di fornire una macchina incartatrice modulare per l'avvolgimento di cioccolatini, caramelle o prodotti simili che sia in grado di realizzare tipologie di fogge d'incarto completamente diverse tra loro, consentendo operazioni di cambio formato per l'adattamento della macchina ad incarti di tipologia differente semplici e rapide.

25 Altro vantaggio della presente invenzione è quello di fornire una macchina che sia in

grado di integrarsi con i gruppi di alimentazione di tipo noto, diversi in funzione del prodotto da incartare, della sua velocità e del tipo di trattamento da eseguire.

Ulteriore vantaggio è quello di fornire una macchina che consenta di avere agevolmente diverse configurazioni di uscita del prodotto in modo tale da soddisfare le diverse

5 esigenze di impianto dell'utilizzatore finale.

Altro vantaggio della presente invenzione è quello di fornire una macchina incartatrice dotata di un gruppo di alimentazione che sia in grado di operare ad elevatissime velocità, garantendo sia un funzionamento regolare ed affidabile, esente da blocchi, impuntamenti e "buchi" di prodotto, sia una manipolazione e/o movimentazione delicata del prodotto,

10 che lo preservi da danneggiamenti.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive si intendono rientranti nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

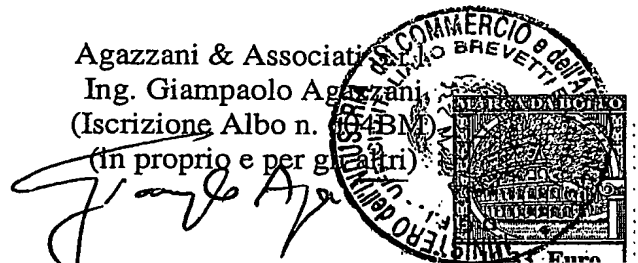
RIVENDICAZIONI

1) Macchina incartatrice modulare per avvolgere cioccolatini e prodotti simili (100) con un incarto (101), comprendente un gruppo di svolgimento e taglio (6) ed un gruppo di alimentazione (10) destinati ad alimentare un gruppo elevatore (5) rispettivamente con l'incarto (101) ed un rispettivo prodotto (100) forniti associati da detto gruppo elevatore (5) ad una testa d'incarto (2) per il riscontro con un gruppo di piegatura (3) ed il trasferimento ad un gruppo di uscita (7) del prodotto (100) incartato, detta macchina (1) essendo caratterizzata dal fatto che:

- la testa di incarto (2) reca radialmente ed angolarmente equidistanziate almeno otto mezzi di presa (4) del prodotto (100) associato all'incarto (101);
- il gruppo di piegatura (3) comprende una pluralità di moduli di piegatura, almeno primo (31), secondo (32) e terzo (33) posizionati attorno alla testa d'incarto (2) e destinati a piegare l'incarto (101) sul prodotto (100);
- il gruppo di piegatura (3) comprende almeno tre sedi prima (45), seconda (46) e terza (47) fissate attorno alla testa di incarto (2) per alloggiare alternativamente ed amovibilmente almeno uno dei moduli di piegatura (31, 32, 33);

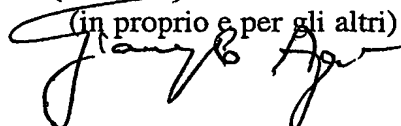
uno o più dei moduli di piegatura (31, 32, 33) essendo indipendentemente azionato per realizzare diverse tipologie di chiusura dell'incarto (101); il posizionamento dell'almeno un modulo di piegatura (31, 32, 33), destinato ad essere connesso ad una delle sedi prima (45) o seconda (46) o terza (47) determinando un predefinito orientamento di trasferimento di detto prodotto (100) incartato al gruppo di uscita (7).

2) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il primo modulo di piegatura (31) comprende primo mezzo piegatore (40) mobile con direzione tangenziale rispetto alla testa di incarto (2) e destinato alla piegatura di un lembo



inferiore dell'incarto (101) con foggia a doppio fiocco.

- 3) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il primo modulo di
piegatura (31) comprende due secondi mezzi piegatori (41) affacciati ed oscillanti
con direzione tangenziale rispetto alla testa di incarto (2), destinati alla piegatura di
5 lembi laterali dell'incarto (101) con foggia a portafoglio.
- 4) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il secondo modulo
di piegatura (32) comprende mezzi piegatori terzi (42) e quarti (43) mobili e
destinati a realizzare pieghe ortogonali e contrapposte di lembi dell'incarto (101)
con foggia a portafoglio oppure a fantasia oppure a bunch.
- 10 5) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il terzo modulo di
piegatura (33) comprende una coppia di manine di chiusura (44) destinate a
realizzare la chiusura finale dell'incarto (101) con foggia a doppio fiocco.
- 6) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto di comprendere primi
mezzi piegatori fissi (80) interposti almeno tra il gruppo elevatore (5) e la testa di
15 incarto (2) per la piegatura di lembi dell'incarto (101) durante la movimentazione
del prodotto (100) da parte del gruppo elevatore (5).
- 7) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto di comprendere
secondi mezzi piegatori fissi (81) posizionati attorno alla testa di incarto (2) e
destinati a piegare lembi dell'incarto (101) durante la movimentazione del rispettivo
20 prodotto (100) da parte della testa di incarto (2).
- 8) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la prima sede (45)
è approssimativamente adiacente al terzo modulo di piegatura (32); la seconda sede
(46) è in posizione pressoché simmetrica alla prima sede (45), rispetto ad un piano
verticale passante per l'asse di rotazione della testa di incarto (2); la terza sede (47)
25 è interposta tra le sedi prima (45) e seconda (46) ed approssimativamente allineata al



piano verticale passante per l'asse di rotazione della testa di incarto (2).

5 9) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la terza stazione di piegatura (33) è connessa alla prima sede (45) ed il gruppo di uscita (7) del prodotto comprende mezzi di estrazione (35), destinati a prelevare ciascun prodotto (100) incartato dalla testa di incarto (2) ed a trasferirlo a mezzi di trasporto (36) per la movimentazione ordinata in uscita dei prodotti (100), secondo una direzione di movimentazione parallela alla direzione di movimentazione dell'incarto (101) nel gruppo di svolgimento e taglio (6).

10 10) Macchina secondo la rivendicazione 9 caratterizzata dal fatto che i mezzi di trasporto (36) si estendono a partire dai mezzi di estrazione (35) in direzione concorde oppure opposta, rispetto alla direzione di ingresso dei prodotti (100) nel gruppo di alimentazione (10).

15 11) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la terza stazione di piegatura (33) è connessa alla seconda sede (46) oppure alla terza sede (47) ed il gruppo di uscita (7) comprende mezzi a scivolo (38) per l'uscita alla rinfusa dei prodotti (100).

12) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il gruppo di alimentazione (10) del prodotto (100) comprende:

- 20
- un primo mezzo a nastro (13), dotato di moto di avanzamento continuo, che supporta e movimenta una pluralità di prodotti (100), allineati e disposti in fila a reciproco contatto;
 - un secondo mezzo a nastro (14) allineato ed a valle del primo nastro (13), dotato di moto di avanzamento alternato ed associato a mezzi di trattenuta (15) del prodotto (100);
 - 25 - una ruota di posizionamento (9) rotante, affacciata al secondo mezzo a nastro

(14) immediatamente a valle dei mezzi di trattenuta (15) e recante angolarmente equidistanziati una pluralità di mezzi a pinza (11) di presa del prodotto (100);
il secondo nastro (14) movimentata i prodotti (100), reciprocamente distanziati, da una condizione di prelievo (A), in cui il secondo nastro (14) riceve il prodotto (100) dal
5 primo nastro (13), attraverso condizioni di movimentazione (M), in cui i mezzi di trattenuta (15) mantengono ciascun prodotto (100) solidale al secondo nastro (14), ad una condizione di trasferimento (T), in cui il secondo nastro (14) è fermo ed il prodotto (100), non più vincolato a quest'ultimo, viene afferrato da una pinza (11) della ruota di posizionamento (9) che movimentata il prodotto (100) con moto
10 circolare, dalla condizione di trasferimento (T) ad una condizione di rilascio (R) in cui la ruota (9) è ferma e la pinza (11) si apre per cedere il prodotto (100) al gruppo elevatore (5).

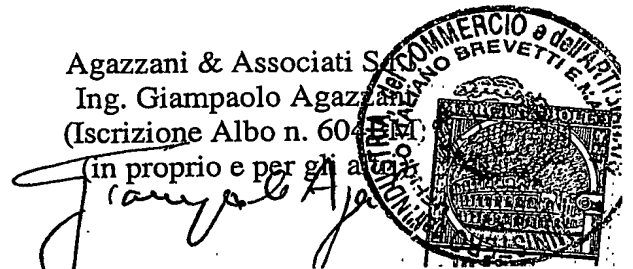
13) Macchina secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto di comprendere un terzo nastro (16) allineato al primo nastro (13) e posto a monte di quest'ultimo,
15 dotato di moto di avanzamento continuo.

14) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzata dal fatto che il primo mezzo a nastro (13) ha velocità di traslazione inferiore a quella del terzo mezzo a nastro (16) e superiore alla velocità di traslazione media del secondo mezzo a nastro (14).

15) Macchina secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto che i mezzi di trattenuta (15) comprendono almeno un mezzo di aspirazione (17) dell'aria
20 connesso tramite un mezzo convogliatore (19) ad almeno un'apertura (18) del secondo nastro (14), per trattenere tramite aspirazione ciascun prodotto (100) supportato da detto secondo nastro (14).

16) Macchina secondo la rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che il mezzo di
25 aspirazione (17) consiste in una pompa a vuoto oppure in un ventilatore aspirante.

- 17) Macchina secondo la rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che l'almeno un'apertura (18) comprende una pluralità di fori passanti realizzati sul secondo nastro (14).
- 5 18) Macchina secondo la rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che il secondo nastro (14) consiste in una coppia di nastri (22) paralleli e distanziati trasversalmente da una fessura longitudinale che realizza l'almeno un'apertura (18).
- 19) Macchina secondo la rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che il mezzo convogliatore (19) comprende un'imboccatura di aspirazione (23) avente forma allungata ed in comunicazione di flusso con l'almeno un'apertura (18).
- 10 20) Dispositivo secondo la rivendicazione 19 caratterizzata dal fatto che il mezzo convogliatore (19) comprende almeno un condotto interno avente forma divergente a partire dall'imboccatura di aspirazione (23) fino alla connessione con il mezzo di aspirazione (17).
- 15 21) Macchina secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto che il gruppo di alimentazione (10) comprende almeno mezzi sensori primi (20) e secondi (25) di tipo ottico o induttivo o capacitivo, destinati a rilevare la presenza di prodotti (100) rispettivamente in corrispondenza del primo nastro (13) e del secondo nastro (14).
- 22) Macchina secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto che il secondo mezzo a nastro (14) è posto in rotazione da un motore elettrico (21) di tipo Brushless, controllato in posizione, velocità ed accelerazione.
- 20 23) Macchina secondo la rivendicazione 12 e 13 caratterizzata dal fatto che i mezzi a nastro, primo (13) e terzo (16), sono posti in rotazione da almeno un rispettivo motoriduttore (24).
- 24) Macchina secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto che la ruota di posizionamento (9) comprende almeno quattro mezzi a pinza (11) disposti
- 25



mutuamente a 90° e fissati alla ruota (9) con disposizione pressoché tangenziale ad una circonferenza iscritta nella ruota di posizionamento (9) stessa.

25) Macchina secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto che la ruota di posizionamento (9) comprende una prima colonna (61) fissata alla macchina (1) e girevolmente supportante una seconda colonna (62) ed una terza colonna (63) ad essa coassiali e ruotanti indipendentemente attorno ad un asse verticale.

26) Macchina secondo le rivendicazioni 24 e 25 caratterizzata dal fatto che ciascun mezzo a pinza (11) è fissato, tramite una piastra di supporto (68), alla terza colonna (63) e comprende una coppia di rebbi mobili (12), rotanti simmetricamente tra una condizione di chiusura (C), in cui detti rebbi (12) sono tra loro alla minima distanza per la presa di un prodotto (100), ad una condizione di apertura (D), in cui essi sono alla massima distanza reciproca per il rilascio di detto prodotto (100).

27) Macchina secondo la rivendicazione 26 caratterizzata dal fatto che ciascun mezzo a pinza (11) comprende mezzi di trasmissione (65) connessi a mezzi di comando (64) della seconda colonna (62), questi ultimi essendo destinati mediante la rotazione di detta seconda colonna (62), a realizzare l'apertura e la chiusura dei rebbi mobili (12) di ciascun mezzo a pinza (11).

28) Macchina secondo la rivendicazione 26 caratterizzata dal fatto che ciascuno dei mezzi di trasmissione (65) comprende almeno un perno (67), scorrevolmente supportato dalla terza colonna (63), connesso ai rebbi mobili (12) del rispettivo mezzo a pinza (11) tramite un accoppiamento pignone-cremagliera e scorrevolmente impegnato per mezzo di rulli di scorrimento (66) ad un profilo in rilievo a camma dei mezzi di comando (64).

29) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il gruppo elevatore (5) comprende quadrilateri articolati (51, 52) connessi a rispettive camme

motorizzate e destinati a movimentare almeno un mezzo contro-elevatore (50) ed un mezzo elevatore (53).

30) Macchina secondo la rivendicazione 29 caratterizzata dal fatto che il mezzo elevatore (53) comprende almeno due lunette laterali (59) destinate a sostenere l'incarto (101) durante l'innalzamento del prodotto (100).

31) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il gruppo di alimentazione (10) del prodotto (100) comprende:

- un nastro di accumulo (71), dotato di moto di avanzamento alternato, per la movimentazione di prodotti (100) allineati;
- mezzi spintori (72) per il trasferimento di ciascun prodotto (100) dal nastro (71) ad un disco (73) di alimentazione, dotato di una pluralità di primi alveoli (74) per l'alloggiamento dei prodotti (100) e rotante su un asse verticale per il trasporto di questi ultimi al gruppo elevatore (5).

32) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il gruppo di alimentazione (10) comprende una tramoggia (75) di accumulo del prodotto (100) che alimenta un disco a riempimento centrifugo (76), dotato di una pluralità di secondi alveoli (60) e rotante su un asse verticale per il trasporto di ciascun prodotto (100) al gruppo elevatore (5).

33) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il gruppo di alimentazione (10) comprende una cinghia (77) dotata di controstampi (78) per l'alloggiamento dei rispettivi prodotti (100) ed il loro trasferimento al gruppo elevatore (5).

34) Macchina secondo le rivendicazioni 31 e 32 caratterizzata dal fatto che il gruppo di alimentazione (10) è del tipo combinato e comprende almeno un nastro di accumulo (71) con mezzi spintori (72) e disco di alimentazione (73), ed una tramoggia (75)

con disco a riempimento centrifugo (76).

- 35) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di essere interamente asservita a mezzi elettronici di calcolo e controllo in grado di controllarne la relazione di fase almeno tra il gruppo di alimentazione (10),
- 5 il gruppo elevatore (5), il gruppo di svolgimento e taglio (6), la testa di incarto (2), il gruppo di piegatura (3) ed il gruppo di uscita (7).

Bologna, 3 Aprile 2002

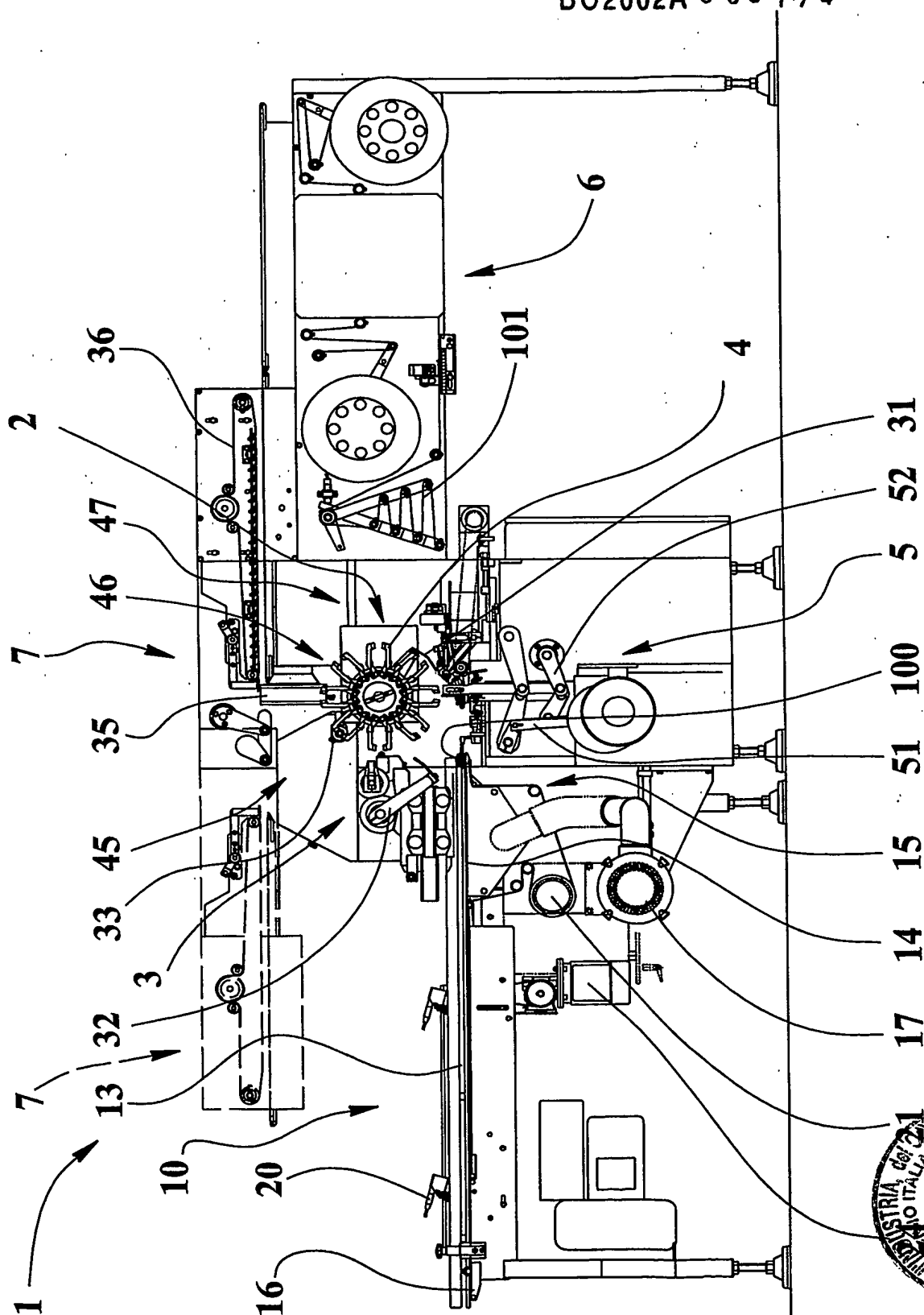
Ing. Giampaolo Agazzani

(Iscrizione Albo n. 604BM)



UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Agazzani & Associati S.r.l.
Ing. Giampaolo Agazzani
(Iscrizione Albo n. 604BM)
(in proprio e per gli altri)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO



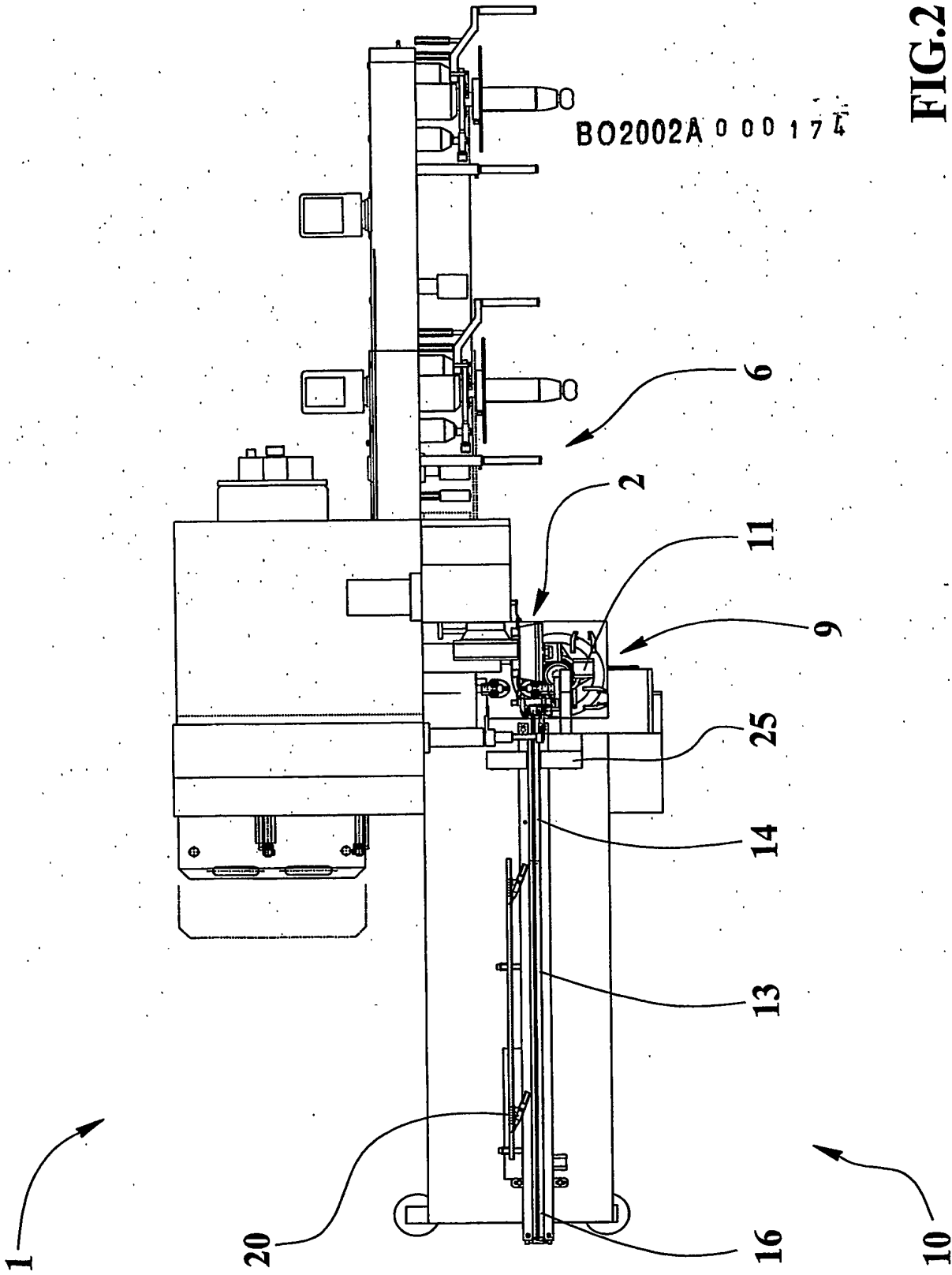
Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 60428

Giampaolo Agazzani

2/8

FIG.2

BO2002A 0 00 174

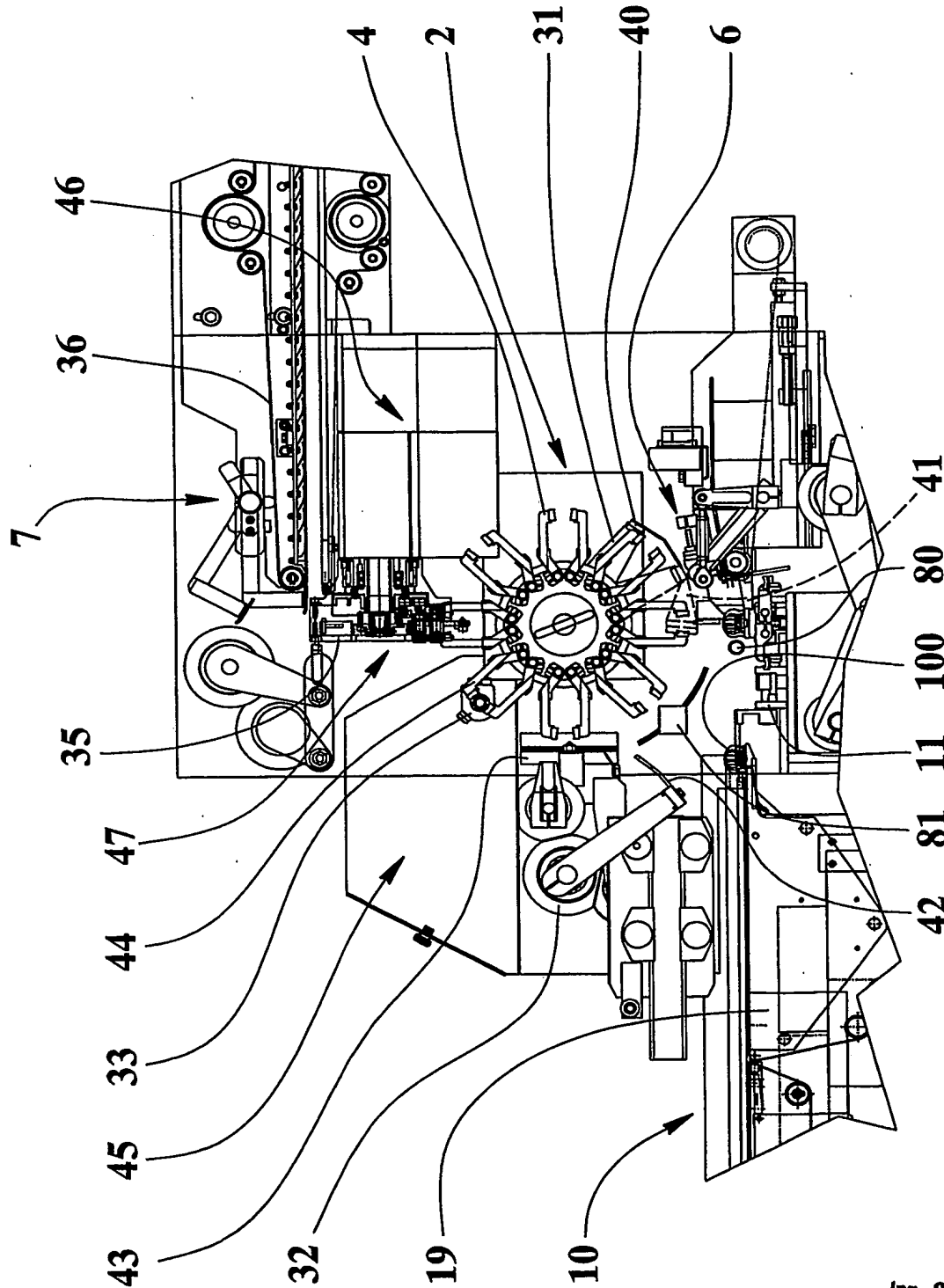


CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6048 M
Giampaolo Agazzani

3/8

FIG.3



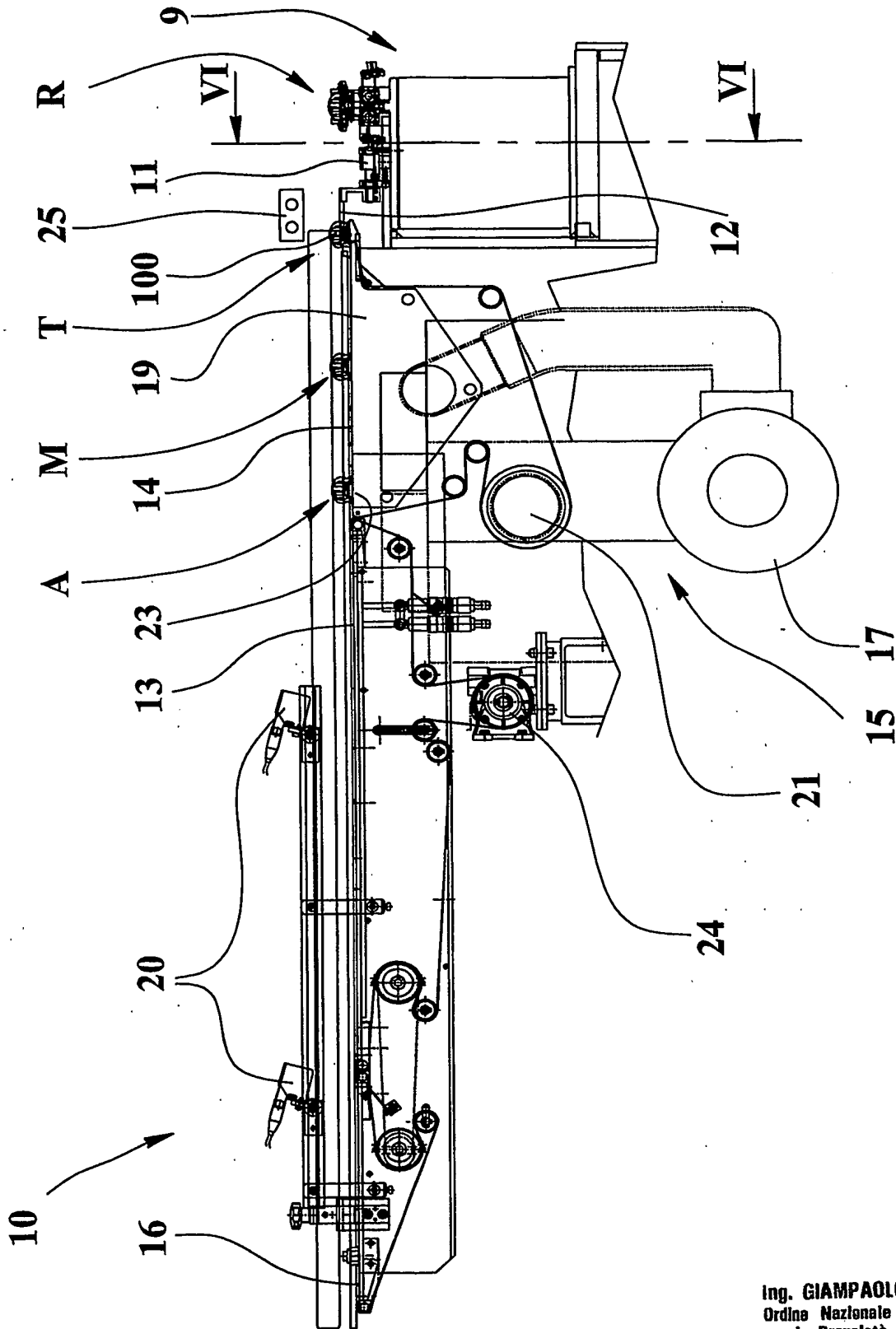
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6045 M

Giampaolo Agazzani

4/8

FIG.4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

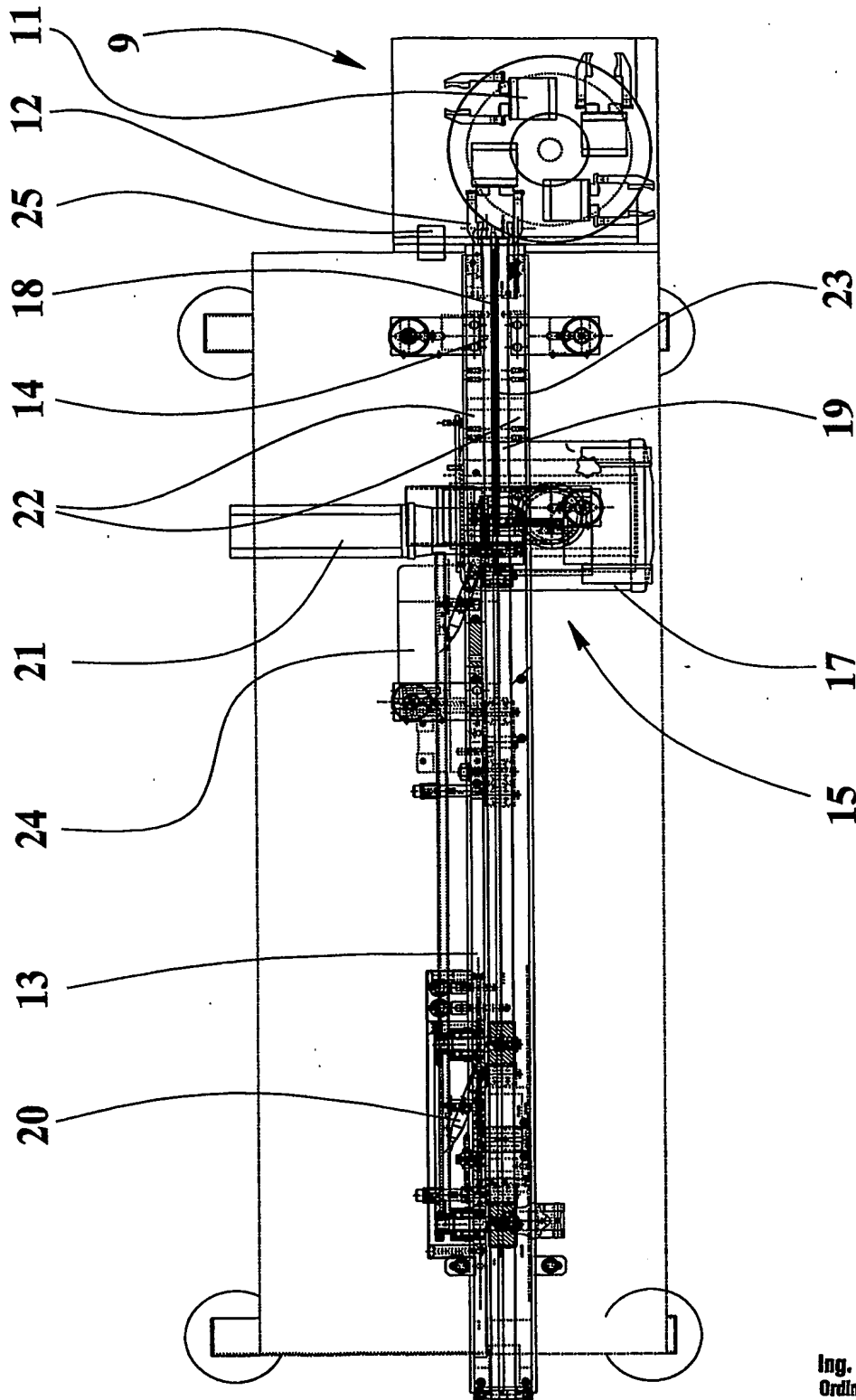
Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale

N. 6048 M

Giampaolo Agazzani

5/8

FIG.5

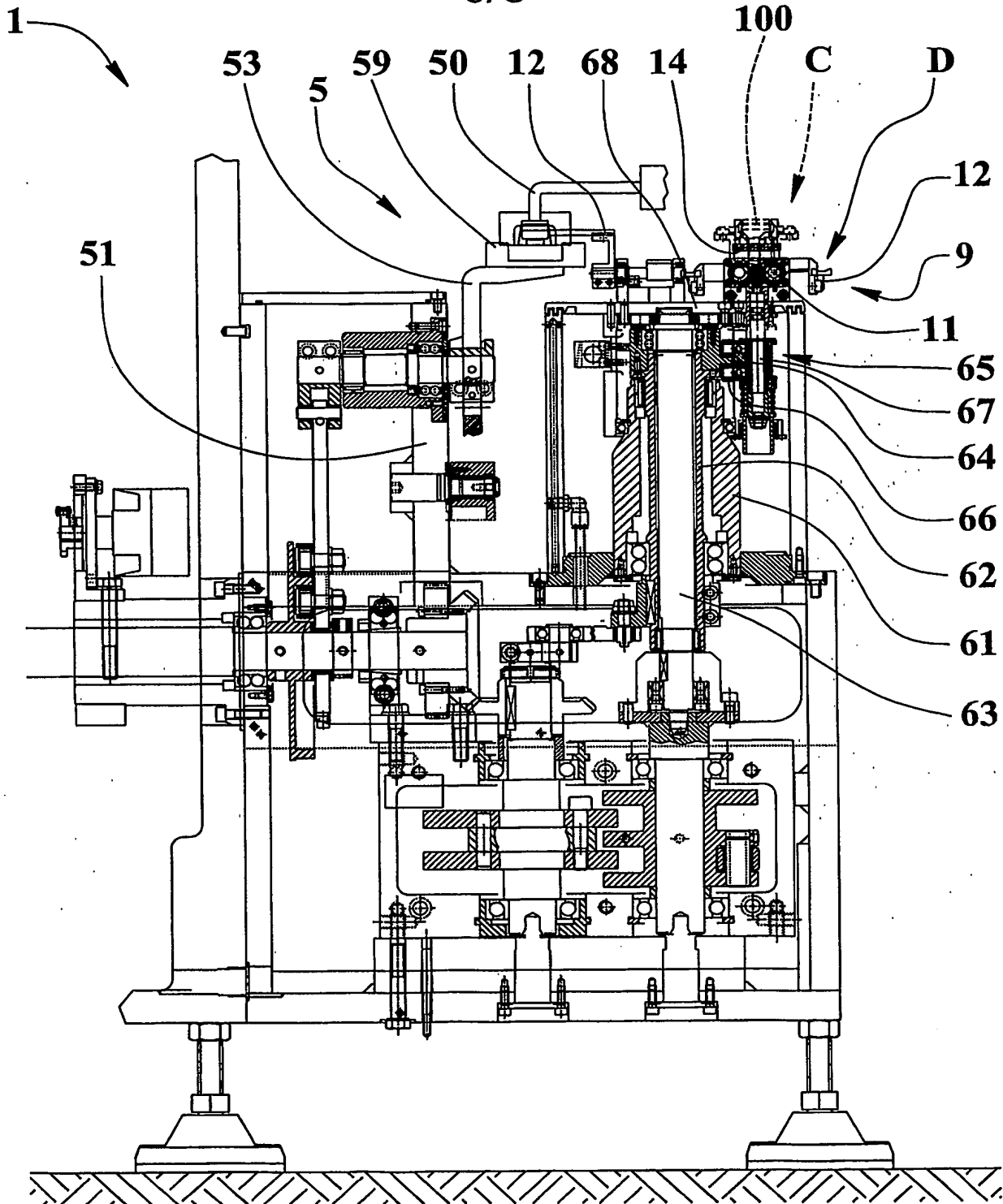


CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 604 BM

Giampaolo Agazzani

6/8



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 604 B M

FIG.6

7/8

FIG. 7

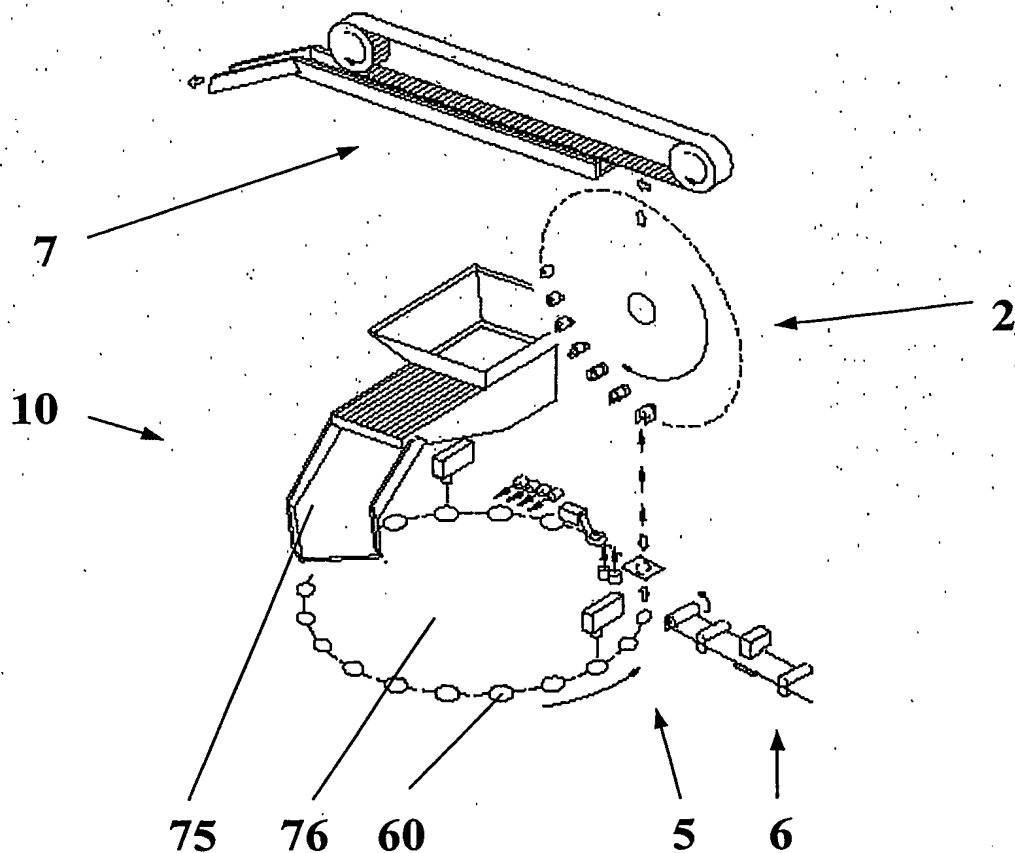
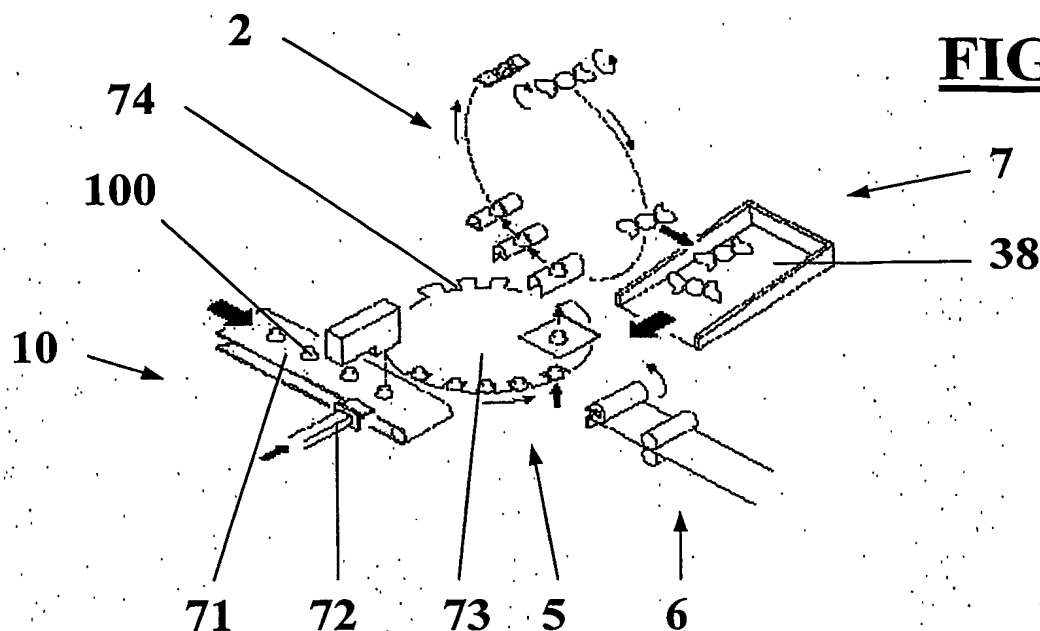


FIG. 8



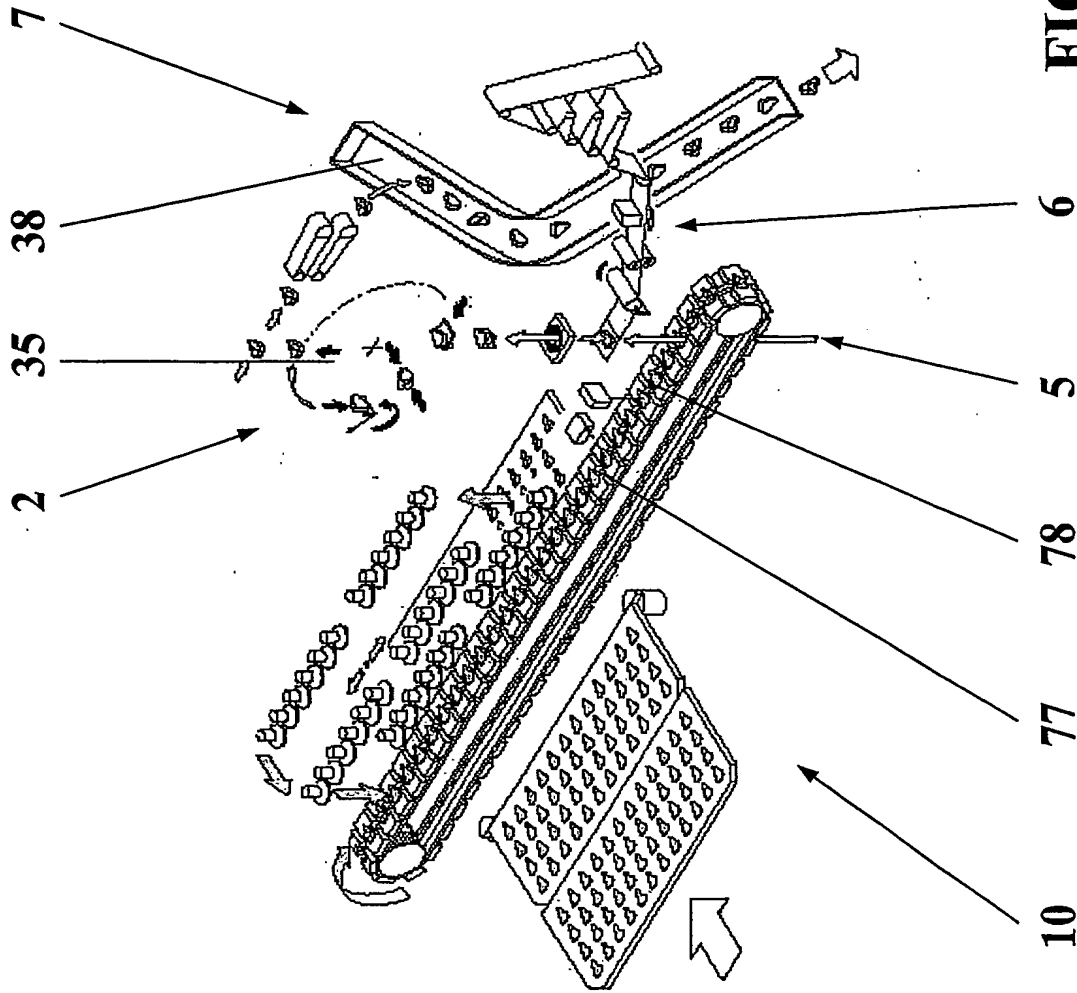
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 604 EM

Giampaolo Agazzani

8/8

FIG. 9



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
E FUNZIONARIO



Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6049 M

Giampaolo Agazzi